

Durch das Umschmelzen von Magnesiumlegierungen schließen wir energieeffizient den Materialkreislauf.

Gerhard Eder, Geschäftsleitung STIHL Magnesium Druckguss



## Energie- und ressourceneffiziente Herstellung von Magnesiumlegierungen

Im modernen Leben sind Produkte aus Leichtmetallguss unverzichtbar. Mobilität, Elektronik, Haushalt und Freizeit – in nahezu allen Lebensbereichen tauchen sie auf und finden immer neue Anwendungen. Der Gebrauchswert ist hoch und die Produktion sehr effizient und nachhaltig. Geschätzt wird vor allem das besonders leichte Magnesium. Typische Anwendungen von Magnesium-Gusslegierungen sind Automobil-, Computer- und Mobiltelefoneile, Sportgeräte, Deckel und Gehäuse sowie Bauteile für Motorsägen, Handwerkszeug und Haushaltsgeräte.

Magnesium-Gusslegierungen sind besonders leicht, dünnwandig und maßgenau. Aber auch bei der Produktion hat Magnesium entscheidende Vorteile. Die gute Fließfähigkeit des erschmolzenen Metalls bei relativ niedrigen Temperaturen erlaubt ein schnelles Befüllen und eine lange Gebrauchsfähigkeit der Gießformen. Der Herstellungsaufwand gilt als ausgesprochen wettbewerbsfähig. Weitere Pluspunkte sind ausgezeichnete Bearbeitbarkeit sowie gute Dämpfungs- und Abschirmungseigenschaften gegenüber elektromagnetischen Feldern. Infolge ihres hohen Reinheitsgrades und fortschrittlichster Korrosionsschutztechniken sind Gusslegierungen auch in korrosiver Umgebung einsetzbar.

Beim Magnesium-Druckguss wird die flüssige Schmelze unter hohem Druck und mit einer sehr hohen Formfüllgeschwindigkeit durch Kanäle, sogenannte Angüsse, in eine Gussform gedrückt. Einlassungen am Gussformrand – sogenannte Lufttaschen – nehmen zusätzlich flüssige Schmelze auf. Während des Erstarrungsprozesses zieht sich das Metall zusammen. Das Material in den Lufttaschen erzeugt einen Sog, durch den Luft aus dem Formguss und Mikroporen entfernt werden. Das Ergebnis ist ein homogener, glatter Guss mit bestmöglichen mechanischen Eigenschaften.

Lufttaschen werden durch einen Stanzvorgang entfernt: STIHL Magnesium Druckguss bereitet dieses Material ressourcen- und energieeffizient wieder auf. Im Schmelzofen wird die Magnesium-Legierung bei ca. 650 °C geschmolzen, in hochreiner Qualität wieder aufbereitet und in die Produktion zurück geführt: Ein energieeffizienter Materialkreislauf schließt sich.

Dieser Materialkreislauf zeichnet sich durch eine hohe Ressourcen- und Energieeffizienz aus. Die Herstellung von Magnesiumlegierungen aus Vorstoffen – die sogenannte Primärerzeugung – erfordert je nach Technologie für die Produktion von einem Kilogramm Magnesium bis zu 13 Kilowattstunden (kWh) Strom. Beim Umschmelzen des recycelten Materials sinkt der Energiebedarf um rund 80 Prozent auf etwa eine Kilowattstunde.



Produktion

Im Vergleich zur Primärerzeugung von Magnesiumlegierungen werden beim Umschmelzen des im Kreislauf eingesetzten Sekundärmaterials durchschnittlich 22.500.000 kWh/a eingespart.

**Einsparung:**  
**18.000 t CO<sub>2</sub>**  
**p.a.**

**STIHL®**

**Magnesium Druckguss**

Das Unternehmen

**Adresse**

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Andreas-Stihl-Straße  
54595 Prüm-Weinsheim

**Kontakt**

Gerhard Eder  
Geschäftsleitung  
Tel.: +49 6551 13-4122  
Fax: +49 6551 13-84122  
E-Mail: gerhard.eder@stihl.de

Die Initiative

Metalle pro Klima ist ein Zusammenschluss von Unternehmen der Nichteisen-Metallindustrie.

**Kontakt**

Melanie Dillenberg  
Tel.: +49 30 726207-102  
Fax: +49 30 726207-198  
E-Mail: dillenberg@metalleproklima.de

Im Vergleich zur Primärerzeugung von Magnesium mittels thermischer Reduktion in bis zu 2.000 Grad heißen Elektroschachtöfen spart die Rückschmelze von Magnesium bei einer jährlichen Rückschmelzleistung von 2.500 Tonnen (t) pro Jahr 30 Millionen Kilowattstunden (Mio. kWh) Energie und rund 18.000 Tonnen Kohlendioxid ein.

## Galerie



Rückschmelzofen



Magnesiumbarren

**STIHL**®

**Magnesium Druckguss**

Das Unternehmen

**Adresse**

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Andreas-Stihl-Straße  
54595 Prüm-Weinsheim

**Kontakt**

Gerhard Eder  
Geschäftsleitung  
Tel.: +49 6551 13-4122  
Fax: +49 6551 13-84122  
E-Mail: gerhard.eder@stihl.de

Die Initiative

Metalle pro Klima ist ein Zusammenschluss von Unternehmen der Nichteisen-Metallindustrie.

**Kontakt**

Melanie Dillenberg  
Tel.: +49 30 726207-102  
Fax: +49 30 726207-198  
E-Mail: dillenberg@metalleproklima.de